

PROYECTO MINA COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

MONITOREO DE LA VELOCIDAD DEL FLUJO DE ENTRADA Y SALIDA DE LA TOMA DE AGUA DE MAR.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado/Revisado:	Fecha de Emisión del Reporte
13021	**11vo**	**0ctubre 2024** **Marzo 2025**	**Harold Quiel** **Francisco Solis**	**08/05/2025**

Introducción:

La planta de generación de energía a carbón constituye la fuente principal de suministro eléctrico para el Proyecto. Está compuesta por dos unidades térmicas a carbón, cada una con una capacidad bruta nominal de 150 MW, diseñadas para operar de forma continua las 24 horas del día, los 365 días del año.

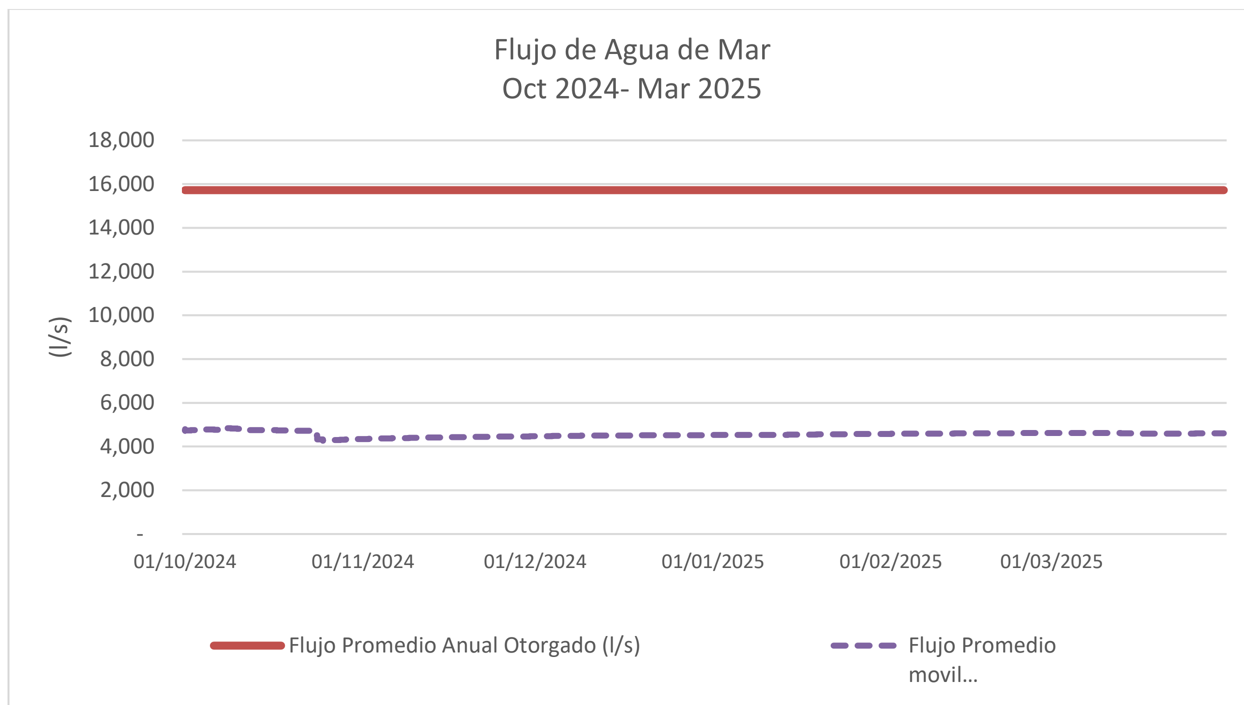
Sin embargo, desde noviembre de 2023 hasta la fecha de este informe, ambas unidades se encuentran fuera de operación debido a la situación legal relacionada con los permisos de Autogeneración.

A pesar de su inactividad, se ha mantenido el monitoreo constante de ambas unidades, ya que continúan con la circulación de agua de mar como parte del Plan de Preservación y Gestión Segura de la mina. El agua de mar utilizada en el sistema de enfriamiento se descarga mediante difusores hacia el exterior del rompeolas, en la zona conocida como área de mezcla.

Flujo de Agua de Mar:

La concesión otorgada mediante la Resolución No. DICOMAR-003-2017, de fecha 21 de agosto de 2017, autoriza un caudal anual de agua de mar de 15,722 litros por segundo (l/s) para el sistema de enfriamiento de las dos unidades de generación eléctrica, y 0.28 l/s para uso doméstico en el Sitio Puerto.

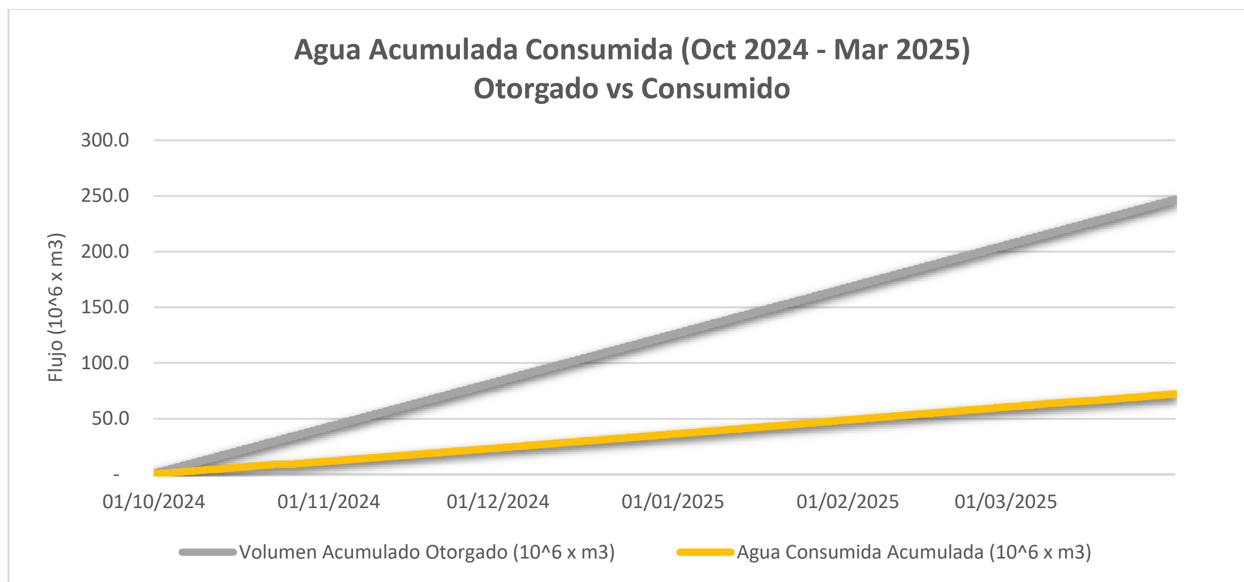
Los gráficos correspondientes al período de octubre de 2024 a marzo de 2025 evidencian que el caudal utilizado se ha mantenido dentro de los límites establecidos, mostrando una tendencia estable y de bajo consumo. Esta reducción en el uso está directamente relacionada con la suspensión de las operaciones de generación eléctrica y con la implementación de la fase correspondiente del Plan de Preservación y Gestión Segura.



Grafica 1. Flujo de agua de mar en l/seg.

Consumo Anual:

En los gráficos siguientes se muestra el comportamiento del consumo anual de agua de mar, comparando el caudal autorizado con el efectivamente utilizado hasta la fecha de este informe. La línea gris representa el caudal otorgado, mientras que la línea naranja indica el caudal consumido. Se observa una tendencia descendente en el consumo, coherente con la fase actual del Plan de Preservación y Gestión Segura.



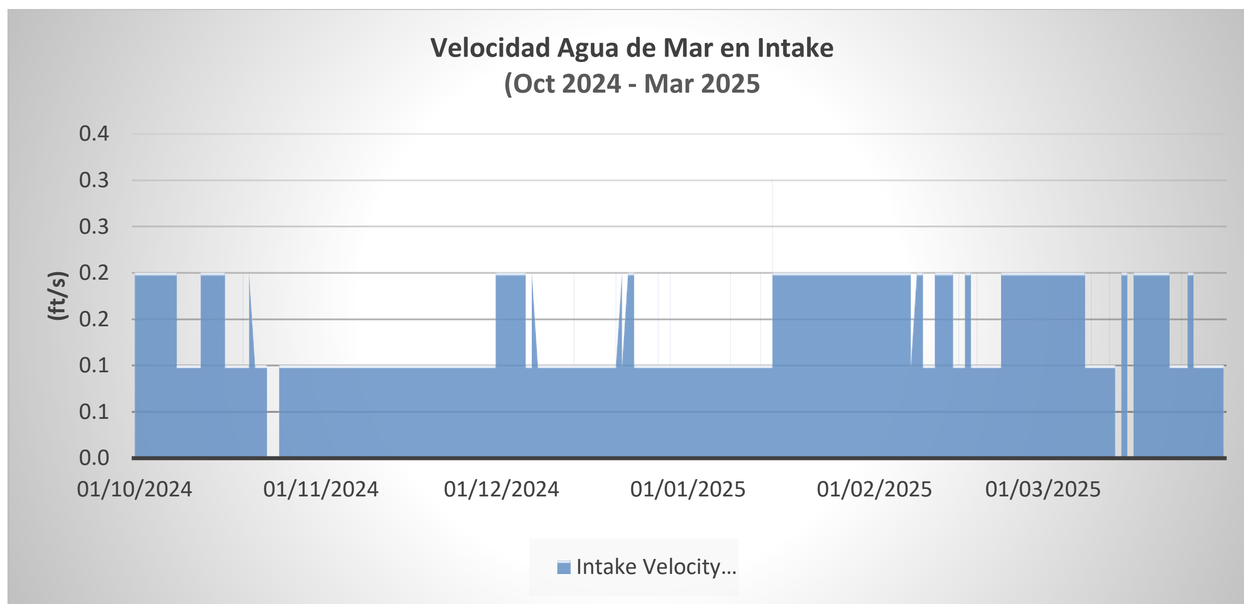
Grafica 2. Consumo otorgado vs consumido.

Velocidad del flujo de entrada a la toma de agua de mar:

La velocidad de aproximación en la toma de agua de mar se mantiene deliberadamente baja con el fin de minimizar la posibilidad de ingestión o impacto de especies marinas móviles, como los peces. Para este propósito, se utilizan como referencia las normas de la Corporación Financiera Internacional (IFC), las cuales establecen límites de velocidad de aproximación basados en la capacidad de nado y la etapa de vida de las especies presentes.

En Panamá no existen regulaciones específicas sobre velocidades de aproximación en tomas de agua marina. No obstante, se adoptó como criterio técnico referencial el parámetro establecido por la normativa internacional de la IFC, que recomienda una velocidad máxima de flujo de 0.5 pies por segundo (ft/s), equivalente a 0.1524 metros por segundo (m/s).

En las gráficas presentadas a continuación, se observa que la velocidad del flujo de agua de mar al ingresar a la captación se mantiene constante y dentro de los límites establecidos, lo que confirma el cumplimiento del criterio de diseño y operación segura.



Grafica 3. Representación de la velocidad de ingreso del flujo de agua de mar a la captación.

Conclusiones:

Durante la etapa del Plan de Gestión Segura, se ha verificado el cumplimiento del parámetro de consumo de agua de mar establecido en la resolución de concesión, manteniéndose por debajo del límite máximo autorizado de 15,722 litros por segundo (l/s).

Asimismo, se confirma el cumplimiento del parámetro de velocidad de ingreso del flujo de agua de mar en la toma, conforme al criterio referencial de las normas de la Corporación Financiera Internacional (IFC). La velocidad registrada se mantiene por debajo del umbral de 0.5 pies por segundo (ft/s), equivalente a 0.1524 metros por segundo (m/s), según lo dispuesto en la Resolución No. DICOMAR-003-2017, de 21 de agosto de 2017.